Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique
Région de Terre-Neuve-et-Labrador | Avis scientifique 2013/066

BUCCIN COMMUN DES EAUX HAUTURIÈRES DE 3PS : ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DE LA TAILLE DES MÂLES À LA MATURITÉ

Image : Buccin (Buccinum undatum)

Figure 1 : Zones de pêche au buccin dans la sous-division 3Ps de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO)

Contexte :

*La pêche commerciale au buccin commun (*Buccinum undatum*) a débuté à Terre-Neuve-et-Labrador en 1986. Au départ, la pêche était restreinte à des zones côtières locales du sud du Labrador et de l'île de Terre-Neuve, le buccin commun soutenant une pêche pulsatoire à court terme qui a fluctué en raison de la demande du marché et de la disponibilité de la ressource. Au début des années 2000, la pêche dans les eaux hauturières de la sous-division 3Ps s'est développée et a rapidement pris de l'expansion. Aujourd'hui, la pêche est concentrée dans trois zones hauturières distinctes (non gérées par le MPO), à savoir les zones du nord, de l'ouest et du sud, et la saison de pêche s'étend du 1er avril au 30 septembre. La pêche est compétitive, avec un TAC anticipé établi à 5 000 t, et est limitée aux pêcheurs désignés qui utilisent des filières de casiers coniques appâtés mouillés à des profondeurs variant de 45 à 60 m. Chaque entreprise a le droit de pêcher l'équivalent de 500 casiers. Les pêcheurs doivent remplir et soumettre un journal de bord obligatoire. Les données utilisées pour calculer l'effort de pêche et les prises par unité d'effort sont dérivées des journaux de bord. La taille minimale réglementaire pouvant être débarquée est une hauteur de coquille de 63 mm, et les individus affichant une taille non réglementaire doivent être triés dans les zones de pêche. Il n'y a aucun fondement biologique à cette limite de taille, qui a plutôt été déterminée en fonction des exigences de l'industrie. Un Système de*

surveillance des navires permet de faire le suivi des activités de pêche.

On a tenu, du 27 février au 6 mars 2013, un processus de consultation régionale afin de mettre à jour l'information disponible sur les buccins, et l'on s'est principalement concentré sur la taille des individus au moment de l'atteinte de la maturité sexuelle. Parmi les participants, mentionnons des scientifiques du MPO, des gestionnaires des pêches ainsi que des représentants de l'industrie, du gouvernement provincial et de l'Université Memorial.

SOMMAIRE

- Les débarquements pour les eaux hauturières de 3Ps ont totalisé 5 819 t en 2011. Plus de la moitié des débarquements (61 %) provenaient des zones du sud, tandis que les zones du nord et de l'ouest représentaient 29 et 10 % respectivement des débarquements. La pêche dans les zones de l'ouest est récente, n'ayant débuté qu'en 2007, et couvre une plus petite superficie que les zones du nord ou du sud.
- Les prises par unité d'effort indiquent que le rendement de la pêche s'est amélioré de façon graduelle depuis 2007.
- Il n'existe aucune relation apparente entre la taille et la maturité chez les femelles.
- Les mâles à 50 % de maturité affichaient une hauteur de coquille révisée de 61,7 mm; cependant, il s'agit d'une estimation imprécise en raison de limites de l'échantillonnage.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Biologie de l'espèce

Le cycle vital et la biologie du buccin commun sont examinés dans Rochette (2009). Le buccin commun (*Buccinum undatum*) est un néogastéropode boréal de l'océan Atlantique. Dans l'Atlantique Nord-Ouest, il est présent du New Jersey au Labrador. C'est un gastéropode relativement gros et longévif, qui peut afficher jusqu'à 120 mm de hauteur de coquille et qui vit plus de 10 ans. Il est plus actif en eaux froides et tolère des salinités allant jusqu'à environ 20 ppm. On le trouve sur divers types de substrats (rochers, galets, boue), mais on l'observe à des densités plus importantes sur des fonds meubles, à une profondeur variant de 15 à 30 m.

Le buccin commun est doté d'un gros pied musculaire qui lui sert à ramper sur le fond marin. On sait qu'il peut ramper vers des casiers appâtés à une vitesse de 7 à 15 cm par minute et sur des distances de 20 à 30 m. La détection et la localisation de la nourriture se font vraisemblablement au moyen de la chimiotaxie et d'un organe spécialisé situé dans la cavité palléale du buccin, l'osphradie. Il semble que le buccin ait une alimentation vaste et variée et qu'il dispose de différents moyens de se procurer de la nourriture. Il se nourrit d'animaux vivants et de carcasses au moyen d'une longue trompe pouvant être éversée, qui est en fait une prolongation du système digestif. Parmi les prédateurs du buccin, mentionnons les étoiles de mer, les arthropodes (crabes et homards) ainsi que les poissons (p. ex. loup ocellé). Même si les buccins sont très mobiles, ils passent la majorité du temps immobiles sur le fond ou enfouis dans les sédiments; parfois, seul le siphon émerge du sol.

Cette espèce est dioïque (sexes distincts), et la fécondation est interne. Le buccin est polygame, les femelles emmagasinant le sperme de nombreux mâles. Il n'existe pratiquement aucune information sur les processus essentiels de la reproduction tels le choix du partenaire et la compétition des spermatozoïdes. La maturation sexuelle est relativement lente, la maturité étant probablement atteinte entre l'âge de 4 et 7 ans selon le sexe et l'endroit. La femelle atteint la maturité plus tard et à une plus grande taille que le mâle. Elle dépose ses œufs dans des capsules qui se fixent à des structures dures, comme un rocher. Les embryons se développent

(de façon directe) en 3 à 8 mois avant d'émerger en tant que buccins rampants. Les plus grosses femelles déposent un plus grand nombre de capsules que les femelles plus petites, mais le nombre d'embryons par capsule (environ 2 500 à 3 000) ne semble pas être fonction de la taille de la femelle. Il semble que moins de 1 % des embryons survivent dans la nature, surtout parce que la plupart se font dévorer par d'autres embryons au début de leur développement et aussi parce qu'ils sont la proie d'autres animaux, comme les oursins. Dans le nord du golfe du Saint-Laurent, la copulation et la ponte des œufs ont lieu au printemps et en été, et les juvéniles émergent de leurs capsules vers la fin de l'automne et en hiver. En Europe, la copulation et la ponte des œufs ont lieu en automne. On ignore à quel moment se déroulent l'accouplement et la ponte des œufs dans les eaux hauturières de la sous-division 3Ps. On sait cependant que les buccins adultes consomment moins de nourriture durant la reproduction et la ponte des œufs que le reste du temps.

En raison de sa « capturabilité » apparemment élevée (attraction par les casiers appâtés), de son faible taux de reproduction (voir ci-dessus) et de sa dispersion limitée, on estime que cette espèce est vulnérable à la surexploitation locale et qu'elle a disparu de certaines parties de son aire de répartition. Les populations sont isolées à cause de l'absence du stade de larve pélagique et des déplacements limités des adultes. Il n'est pas surprenant que les populations de buccins communs affichent une variation marquée de différents traits phénotypiques, comme la taille à la maturité sexuelle. La vulnérabilité de l'espèce aux extinctions locales ainsi que son fort potentiel d'adaptation locale laissent sous-entendre qu'il serait souhaitable d'envisager une microgestion des populations de buccins exploitées dans le cadre de la pêche commerciale, tant aux fins d'économie qu'aux fins de conservation.

La pêche

La pêche a débuté dans les zones côtières du Labrador et de l'île de Terre-Neuve vers le milieu des années 1980. Depuis ce temps, la pêche s'est poursuivie de façon opportuniste, en fonction des conditions du marché et de la disponibilité de la ressource. Il existe trois zones de pêche au buccin dans les eaux hauturières de la sous-division 3Ps : les zones du nord, de l'ouest et du sud (figure 1). Dans la zone du nord, la pêche a débuté en 2004, où elle a totalisé 690 t, et elle a rapidement pris de l'expansion par la suite au chapitre du nombre de permis actifs, de la superficie couverte et des débarquements totaux (figure 2). Les débarquements ont atteint un sommet en 2008 à 5 788 t et ont diminué de 16 % en 2009 à 4 855 t avant d'augmenter légèrement en 2010 à 5 252 t et atteindre un niveau record en 2011 de 5 819 t. Le nombre de permis actifs est passé de 21 en 2004 à 58 en 2006 et a peu varié depuis. La pêche se poursuit dans les eaux hauturières de la sous-division 3Ps (figure 3) en vertu d'un quota compétitif de 5 000 t depuis 2008. Chaque pêcheur est limité à l'équivalent de 500 casiers. Les prises par unité d'effort indiquent que le rendement de la pêche s'est amélioré de façon graduelle depuis 2007 (figure 2). La pêche au buccin s'étend d'avril à septembre et coïncide, dans les eaux hauturières de la sous-division 3Ps, avec la pêche au crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*), espèce pour laquelle la majorité des pêcheurs de buccins détiennent également un permis de pêche. Le début de la pêche au buccin peut s'en trouver retardé, car les pêcheurs terminent généralement la pêche au crabe avant de commencer celle au buccin; cette situation pourrait également permettre aux femelles de pondre leurs masses d'œufs avant d'être capturées.

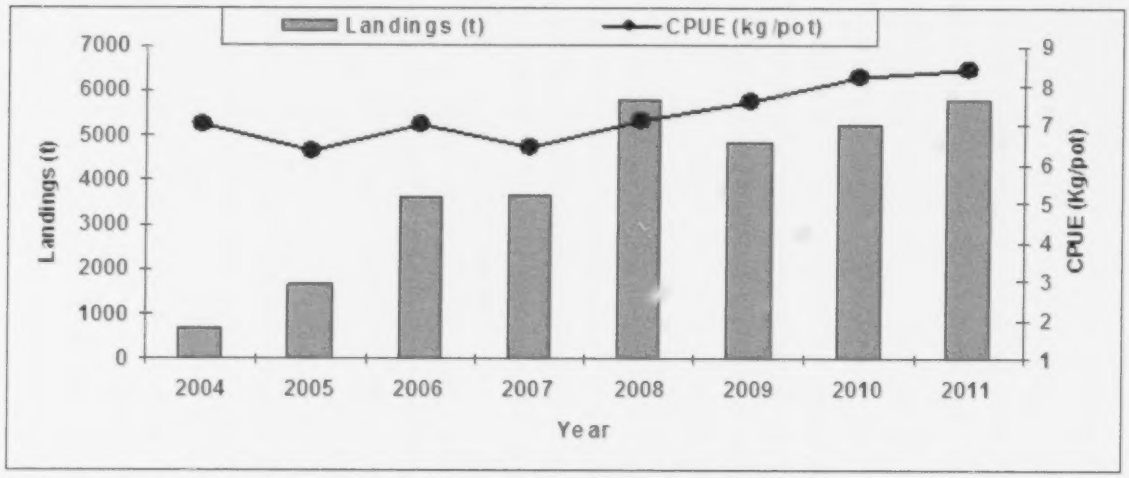

Figure 2. Résumé des débarquements et des prises par unité d'effort relatifs au buccin des eaux hauturières de la sous-division 3Ps.

Figure 3. Répartition de l'effort de pêche au buccin dans les eaux hauturières de la sous-division 3Ps de 2004 à 2011.

ÉVALUATION

Taille à la maturité

Les données sur la taille (hauteur de coquille) à la maturité sexuelle proviennent de buccins prélevés à quatre et six occasions, dans des casiers utilisés par des pêcheurs commerciaux en 2010 et 2011, respectivement. Les échantillons de 2010 ne provenaient que de la zone du sud, tandis que les échantillons de 2011 provenaient des zones du nord-ouest et du sud. Tous les échantillons ont été congelés et transportés jusqu'au laboratoire pour y être disséqués. On n'a pu déterminer la maturité que chez les mâles, car il n'existe aucune relation apparente entre la taille et la maturité chez les femelles. Ce problème est commun dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce. On a déterminé la maturité des mâles au moyen du ratio entre la longueur du pénis et la hauteur de la coquille, la maturité étant atteinte lorsque le pénis mesure plus de 50 % de la hauteur de la coquille.

Les résultats des échantillons de 2011 indiquaient que la taille à 50 % de maturité chez les mâles correspondait à une hauteur de coquille de 62 mm (tableau 1 et figure 4) par rapport à une hauteur de coquille de 59 mm de l'année précédente. Cependant, il existe des incertitudes quant à ces estimations en raison des importantes limites de confiance dans le modèle de régression logistique (figure 4).

Notre estimation de la taille à 50 % de maturité (62 mm) est inférieure à la taille réglementaire actuelle de 63 mm dans la région de Terre-Neuve, et de beaucoup inférieure à la taille réglementaire de 70 mm en vigueur pour la pêche pratiquée au Québec.

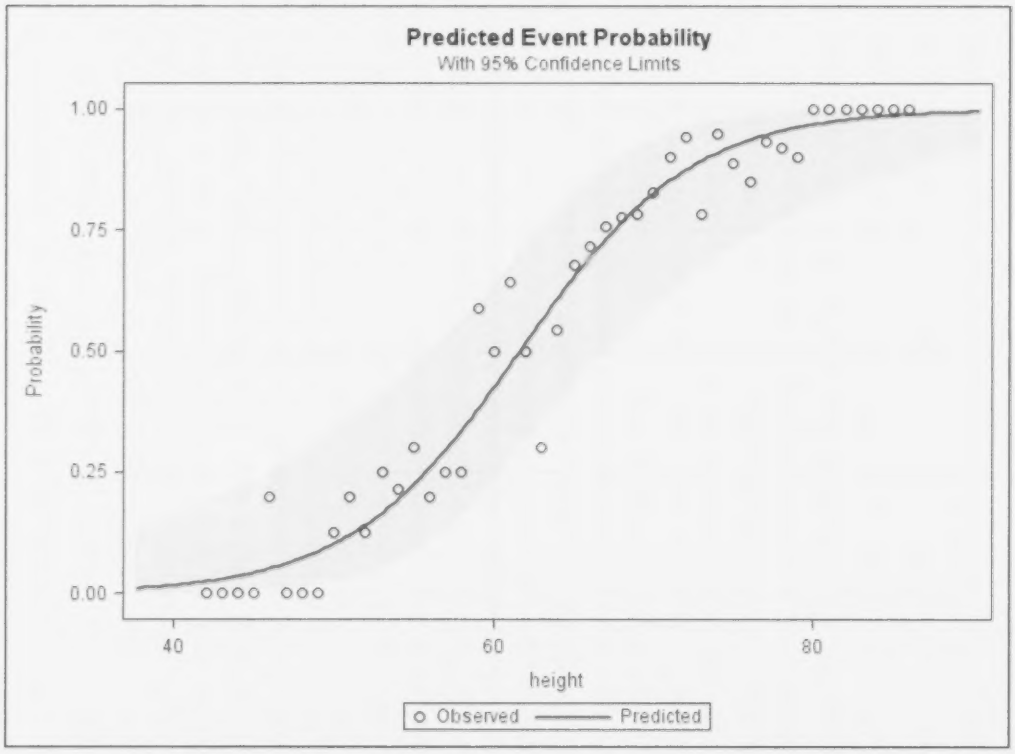

Figure 4. Taille à 50 % de maturité de buccins mâles provenant des zones du nord-ouest et du sud de la sous-division 3Ps échantillonnés en 2011. La zone ombragée représente les limites de confiance de 95 %.

Le tableau 1 présente une matrice du pourcentage de buccins mâles ayant atteint la maturité selon la hauteur de la coquille, basée sur les données de 2010 et 2011. Si la taille réglementaire de 70 mm actuellement en vigueur dans la région du Québec était adoptée pour les buccins mâles de la sous-division 3Ps, environ 80 % des mâles des échantillons provenant de la pêche commerciale de 2010 et de 2011 seraient matures.

Tableau 1. Matrice des probabilités de maturité des buccins mâles de la sous-division 3Ps selon la hauteur de la coquille.

Probabilités de maturité	Hauteur en 2010 (mm)	Hauteur en 2011 (mm)
0,4	55,7	59,5
0,45	57,4	60,6
0,5	59,0	61,7
0,55	60,6	62,7
0,6	62,2	63,9
0,65	63,9	64,9
0,7	65,7	66,2
0,75	67,7	67,5
0,8	70,0	69,1
0,85	72,7	70,0
0,9	76,4	73,4
0,95	82,3	77,4

Sources d'incertitude

L'information dont on dispose au sujet du potentiel de reproduction de la population est inadéquate. On a calculé la probabilité de la taille atteinte à 50 % de maturité chez les buccins mâles de la sous-division 3Ps, mais l'aire couverte est limitée. L'information sur la taille des femelles à 50 % de maturité est inconnue et était difficile à déterminer

Les données sur tous les autres aspects de la biologie reproductrice, comme la fréquence de la ponte de capsules d'œufs, le nombre d'embryons survivant au stade juvénile par grappe de capsules et la durée du développement des embryons encapsulés, demeurent inconnues pour cette zone. On ignore également quels sont les taux de croissance des buccins mâles et femelles.

CONCLUSIONS ET AVIS

La taille minimale réglementaire actuelle de 63 mm assure qu'environ la moitié de la population mâle puisse se reproduire avant d'être recrutée à la pêche. Toutefois, l'efficacité de cette mesure en tant que mesure de conservation est inconnue, principalement parce qu'on ne connaît pas la taille à la maturité des femelles. Par conséquent, il serait prudent de surveiller l'état du stock attentivement pour les signes du déclin de la ressource.

En outre, il est nécessaire d'augmenter le nombre d'échantillonnages menés par des observateurs en mer afin de déterminer les niveaux de recrutement et de mortalité potentielle par le rejet. On doit également effectuer d'autres recherches sur les taux de croissance et les méthodes permettant d'empêcher les buccins de taille non réglementaire de pénétrer dans les casiers.

CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA GESTION

Les données biologiques plus complètes dont nous avons besoin pour formuler un avis qui facilitera l'élaboration de stratégies de rétablissement ne sont pas disponibles. Cependant, il semble que la ressource, comme en témoignent les statistiques sur la pêche, soit actuellement exploitée à un taux qui ne nuit pas à sa viabilité.

Comme il est impossible de déterminer visuellement le sexe des buccins au moment de la capture, des options comme une pêche réglementée ne visant que les mâles ne peuvent être envisagées et encore moins mises en pratique.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion de consultation scientifique nationale du Secrétariat canadien de consultation scientifique de Pêches et Océans Canada, qui a eu lieu du 27 février au 6 mars 2013, et qui portait sur le crabe des neiges dans les divisions 2HJ3KLNO, la sous-division 3Ps et la division 4R de l'OPANO ainsi que sur le buccin dans la sous-division 3Ps. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada.

DFO. 2009. Proceedings of a Workshop on Canadian Science and Management Strategies for Whelk; 3-4 June 2008. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2009/024.

Rochette, R. 2009. Ecology of the Whelk Buccinum undatum: An Overview. *In* DFO. 2009. Proceedings of a Workshop on Canadian Science and Management Strategies for Whelk; 3-4 June 2008. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2009/024.

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRES DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Pêches et Océans Canada
Centre des pêches de l'Atlantique nord-ouest
C. P. 5667
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador)
A1C 5X1

Téléphone : 709-772-3332
Courriel : DFONLCentreforScienceAdvice@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs

ISSN 1919-5117
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2013

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2013. Buccin Commun des eaux hauturières de 3Ps : Évaluation préliminaire de la taille des mâles à la maturité. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2013/066.

Also available in English:

DFO. 2013. Subdivision 3Ps offshore whelk: a preliminary assessment of male size at maturity. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2013/066.